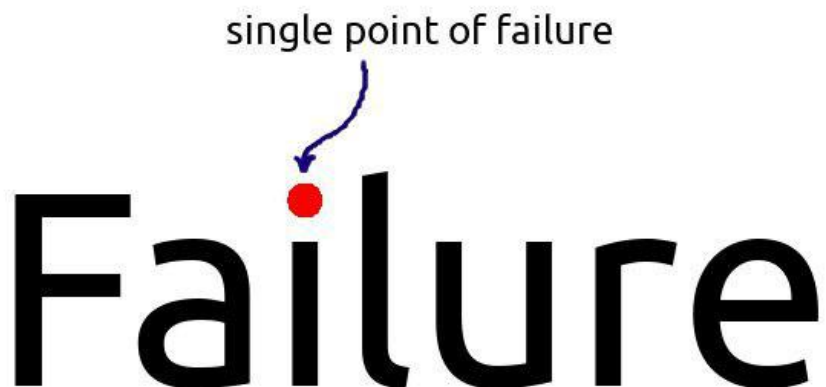


FAILURE: 一个故障点

题目描述



大厨做梦都想成为“黑客与控制小组”的员工。这个小组的工作很简单——攻击网络。为了评估大厨的编程水平，这个小组给了大厨如下问题，但大厨正忙于烹饪“蔬菜佳肴”。你能帮助他解决这个问题吗？

我们考虑的网络包括 N 个点（编号为 $1 \sim N$ ）和 M 条点对点的双向连接。我们说一个网络是健壮的，如果该网络中包含环。所谓关掉一个点指的是将这个点（和它所属的所有双向连接）从网络中移除。

你可以关掉至多一个点。如果网络在这个点关掉之前是健壮的，但在关掉之后就不是健壮的了，那么我们称这个点为故障点。

该网络是否健壮？如果该网络是健壮的，是否存在故障点？如果是，请求出编号最小的故障点。

输入格式

- 输入的第一行是一个整数 T ，表示数据组数。接下来是 T 组数据。
- 每组数据的第一行包含两个整数 N, M ，用空格隔开。
- 接下来 M 行，每行包含两个整数 u, v ，表示点 u, v 之间有直接连接。

输出格式

对于每组数据输出一行一个整数——编号最小的故障点。如果网络中不存在故障点，输出 -1 。

数据范围与子任务

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq M \leq 10^5$
- $1 \leq u, v \leq N$

子任务 1 (10 分):

- $N \leq 100$
- $N - 1 \leq M \leq N + 1$
- 输入的图是连通的

子任务 2 (10 分):

- $1 \leq N \leq 100$

子任务 3 (30 分):

- $1 \leq N \leq 1,000$

子任务 4 (50 分):

- 无附加限制

样例数据

输入

```
5
5 5
5 1
5 2
1 2
2 3
2 4
5 6
4 5
4 1
4 2
4 3
5 1
5 2
5 5
3 4
3 5
3 1
3 2
4 2
4 1
3 4
6 6
1 2
2 3
3 1
```

4 5

5 6

6 4

输出

1

4

2

-1

-1

时间限制

2 秒